

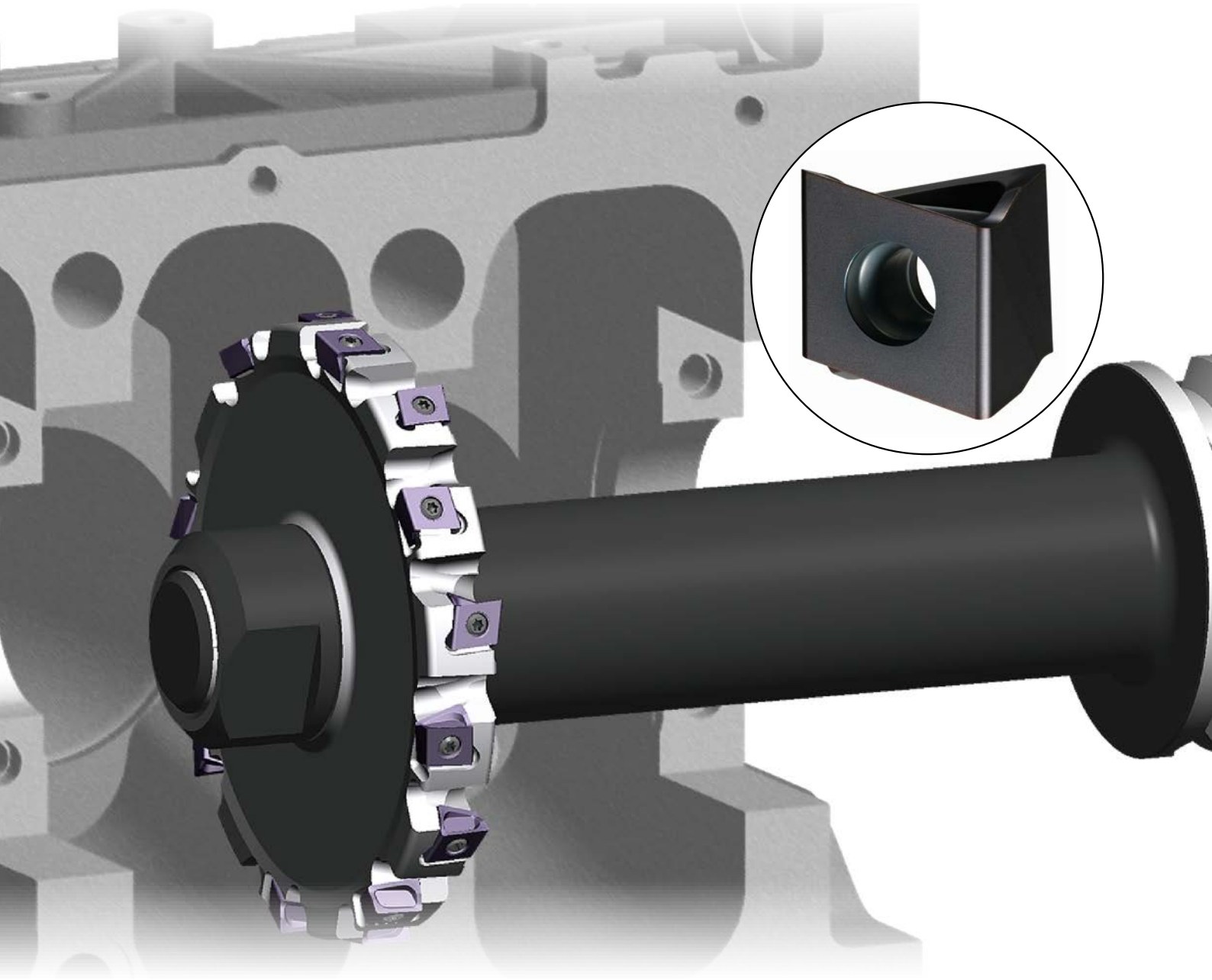
---

# SERIA FREZÓW TARCZOWYCH

---

FREZOWANIE WALCOWO-CZOŁOWE ZA POMOCĄ  
DWUSTRONNYCH PŁYTEK DO FREZÓW SERII DCV -  
NISKIE OPORY SKRAWANIA

---



*M*plus...

# DCV3 / DCV4 / DCV5

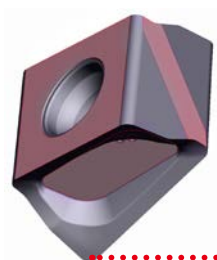
## WYMIENNE PŁYTKI

### EKONOMICZNA KONSTRUKCJA PŁYTEK

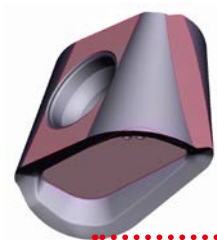
Płytki obwodowe z 4 krawędziami skrawającymi.

### PEWNE MOCOWANIE

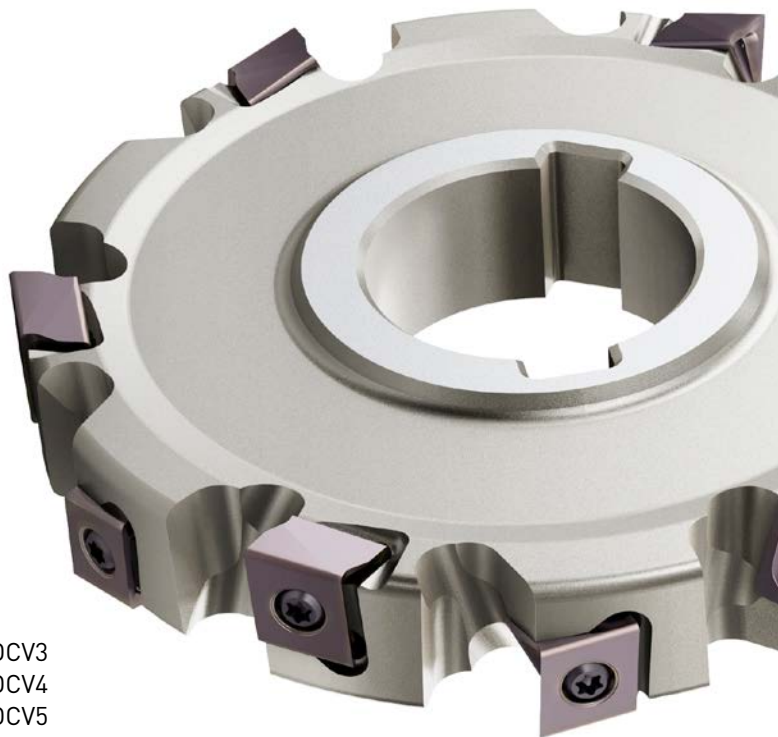
Specjalna konstrukcja gniazd gwarantuje pewne mocowanie płytek o różnych promieniach naroża.



Promień naroża R 0.4 mm

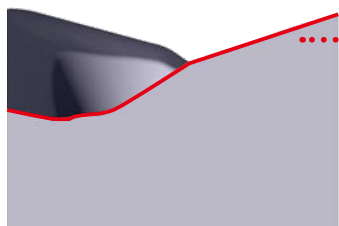


**NEW** Promień naroża R 4.0 mm do DCV3  
Promień naroża R 5.0 mm do DCV4  
Promień naroża R 7.0 mm do DCV5

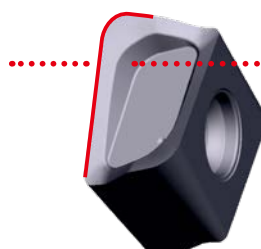


Głowica z zamontowanymi płytkami: GAMF: + 8° GAMP: + 3°

### PŁYTKI O NISKICH OPORACH SKRAWANIA → OSTRE KRAWĘDZIE SKRAWAJĄCE



Wytrzymała krawędź skrawająca (wypukła)

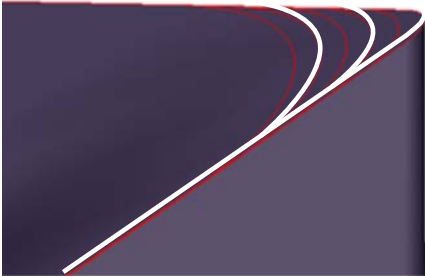


Dwustopniowa, łukowa powierzchnia natarcia

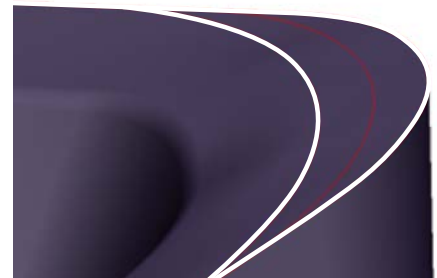
# WAŚKA TOLERANCJA PROMIENIA NAROŻA

PRECYZYJNE PŁYTKI UMOŻLIWIAJĄCE UZYSKANIE DOKŁADNEGO PROMIENIA NAROŻA PRZEDMIOTU OBRABIANEGO.

R 0.4 – R 3.0 mm

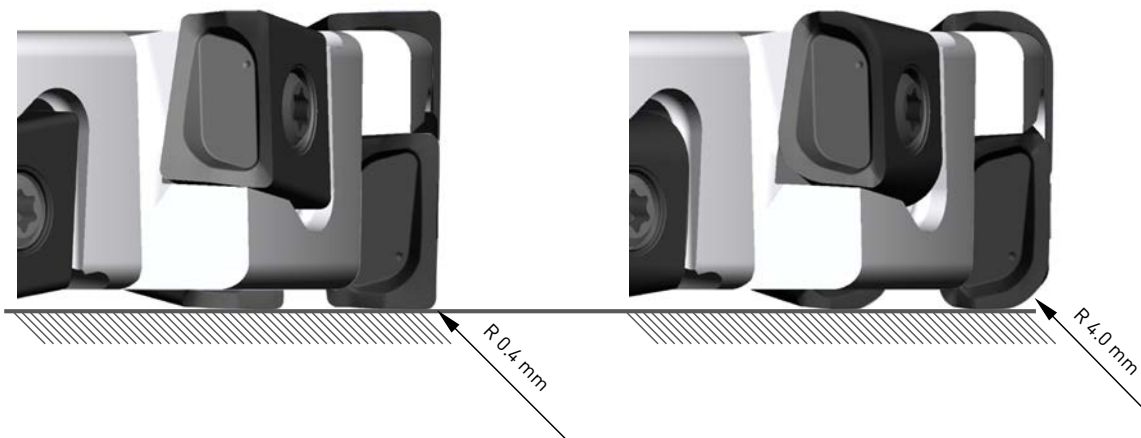


R 3.0 – R 7.0 mm



## JEDNAKOWA GEOMETRIA

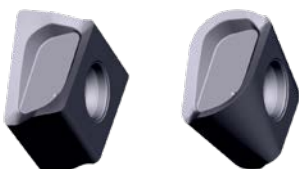
Szerokość i średnica skrawania nie ulegają zmianie nawet w przypadku użycia płytek o innym promieniu naroża.



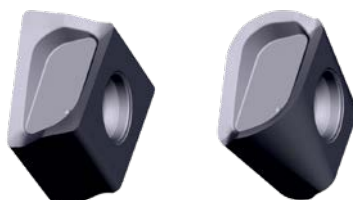
## BOGATY WYBÓR PROMIENI NAROŻA

**NEW**

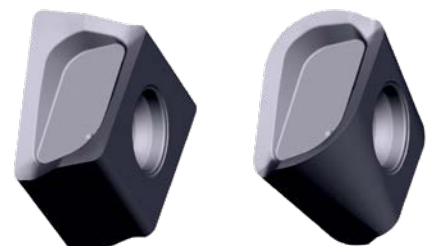
**DCV3** = R 0.4 – R 4.0 mm



**DCV4** = R 0.4 – R 5.0 mm

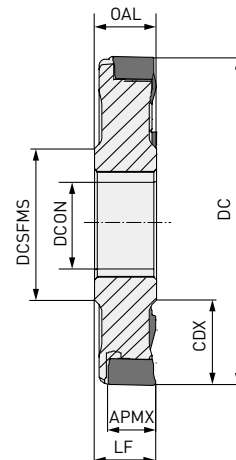
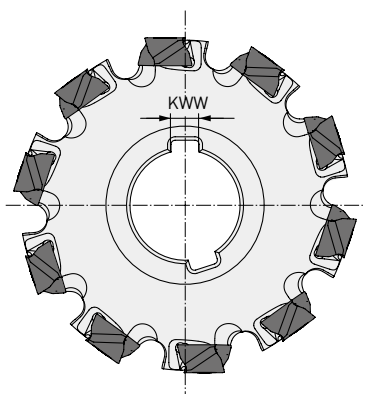


**DCV5** = R 0.4 – R 7.0 mm




**NEW**

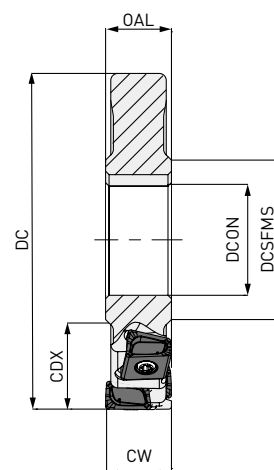
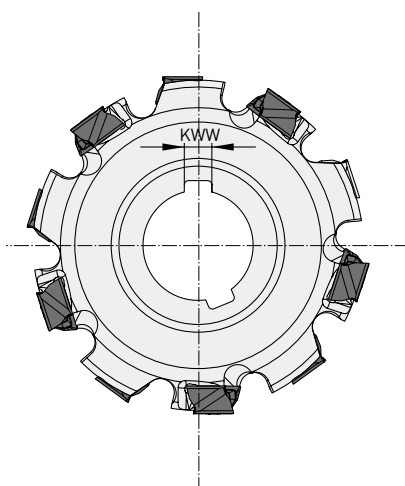
# DCV3

90°  
KAPR**P** **K**

Maks. APMX: 8.6 mm


## FREZ NASADZANY DWUSTRONNY

DC	ZNF	LF = OAL	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 - 99.9	8		20.0	27	40	7	LNGU09
100 - 124.9	10	≥12	27.0	32	46	8	
125 - 160.0	12		35.0	40	55	10	

15 

Największa szerokość CW: 17.2 mm

## FREZ NASADZANY TRZYSTRONNY NAPRZEMIAŃSKOŚNY

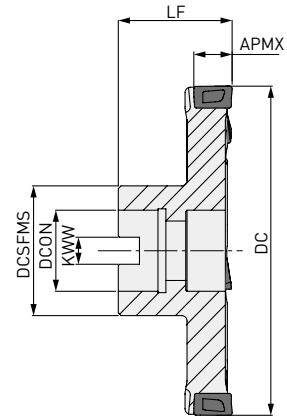
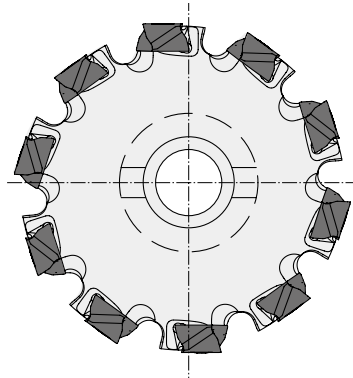
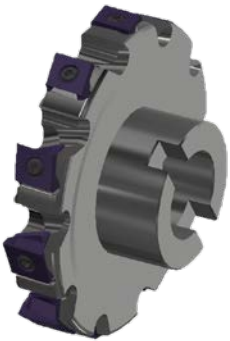
DC	ZNF	ZNP	LF = OAL	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 - 99.9	4	8		12-17.2	20.0	27	40	7	LNGU09
100 - 124.9	5	10	≥12	12-17.2	27.0	32	46	8	
125 - 160.0	6	12		12-17.2	35.0	40	55	10	

1. Dla każdej średnicy możliwa wielostopniowa geometria. Prosimy o kontakt z naszym działem technicznym [MMC Hardmetal Poland Sp. z o.o. - dz.techniczny@mitsubishicarbide.com.pl], w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat geometrii innych niż przedstawione.

15 


**NEW***Mplus...*

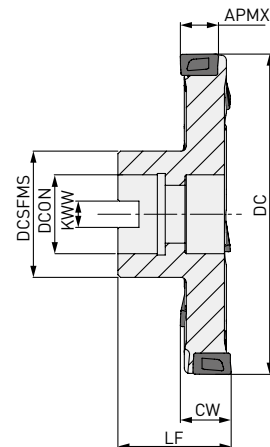
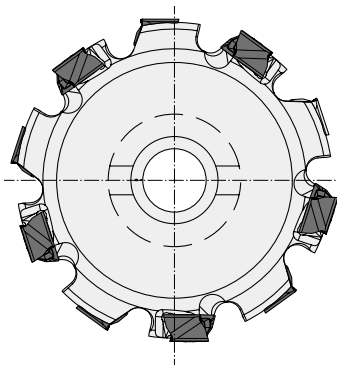
# DCV3

**P** **K**

Maks. APMX: 8.6 mm


## FREZ NASADZANY DWUSTRONNY

DC	ZEFP	LF	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 - 99.9	8	50	20.0	27	40	12.4	LNGU09
100 - 124.9	10	60	27.0	32	46	14.4	
125 - 160.0	12	60	35.0	40	55	16.4	

15 

Największa szerokość CW: 17.2 mm

## FREZ NASADZANY TRZYSTRONNY NAPRZEMIAŃSKOŚNY




DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 - 99.9	8	50	12-17.2	20.0	27	40	12.4	LNGU09
100 - 124.9	10	60	12-17.2	27.0	32	46	14.4	
125 - 160.0	12	60	12-17.2	35.0	40	55	16.4	

1. Dla każdej średnicy możliwa wielostopniowa geometria. Prosimy o kontakt z naszym działem technicznym (MMC Hardmetal Poland Sp. z o.o. - dz.techniczny@mitsubishicarbide.com.pl), w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat geometrii innych niż przedstawione.


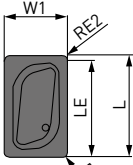
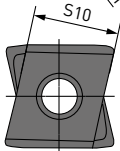
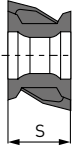
15 

# DCV3

## CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ głowicy		TQ (Nm)		
	Śruba mocująca	Moment dokręcenia	Klucz	Środek zapobiegający zatarciu
DCV3 LNGU090600PNE0M	TS304	1.5	TKY08W	MK1KS

## PŁYTKI

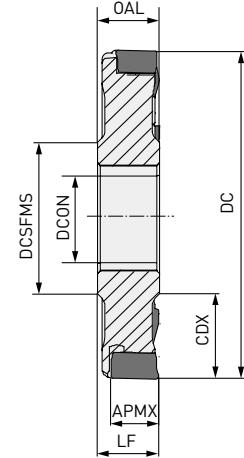
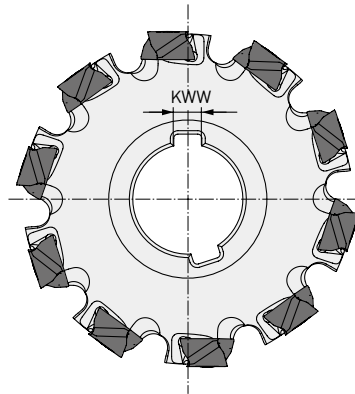
Numer zamówieniowy	VP15TF	Kierunek pracy	Klasa dokładności	Zaszlifowanie	L	LE	S	S10	RE1	W1	Kształt	Geometria
<b>NEW</b> LNGU090604PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	0.4	6		
<b>NEW</b> LNGU090608PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	0.8	6		
<b>NEW</b> LNGU090612PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	1.2	6		
<b>NEW</b> LNGU090616PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	1.6	6		
<b>NEW</b> LNGU090620PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	2	6		
<b>NEW</b> LNGU090624PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	2.4	6		
<b>NEW</b> LNGU090630PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	3	6		
<b>NEW</b> LNGU090640PNER-M	●	R	G	E	9	8.6	6	8.5	4	6		
<b>NEW</b> LNGU090604PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	0.4	6		
<b>NEW</b> LNGU090608PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	0.8	6		
<b>NEW</b> LNGU090612PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	1.2	6		
<b>NEW</b> LNGU090616PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	1.6	6		
<b>NEW</b> LNGU090620PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	2	6		
<b>NEW</b> LNGU090624PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	2.4	6		
<b>NEW</b> LNGU090630PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	3	6		
<b>NEW</b> LNGU090640PNEL-M	●	L	G	E	9	8.6	6	8.5	4	6		

(10 płytek w jednym opakowaniu)

# DCV4




P K

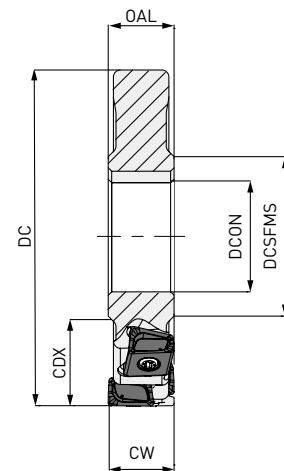
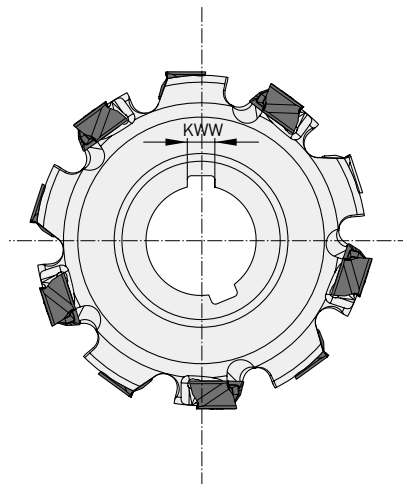


Maks. APMX: RE1 < 3.0 mm 12.2 mm  
RE1 > 3.0 mm 11.4 mm

## FREZ NASADZANY DWUSTRONNY


DC	ZEFP	LF = OAL	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 - 99.9	8	18	20.0	27	40	7	LNGU13
100 - 124.9	10		27.0	32	46	8	
125 - 159.9	12		35.0	40	55	10	
160 - 200	14		52.5	40	55	10	

15 



Największa szerokość CW: 24 mm

## FREZ NASADZANY TRZYSTRONNY NAPRZEMIAŃSKOŚNY

DC	ZEFP	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 - 99.9	4	18-24	20.0	27	40	7	LNGU13
100 - 124.9	5	18-24	27.0	32	46	8	
125 - 159.9	6	18-24	35.0	40	55	10	
160 - 200	7	18-24	52.5	40	55	10	

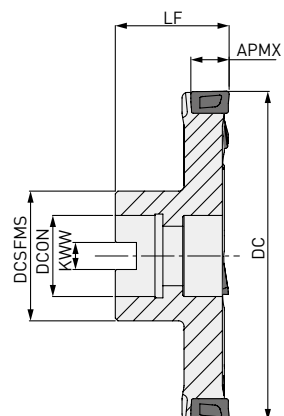
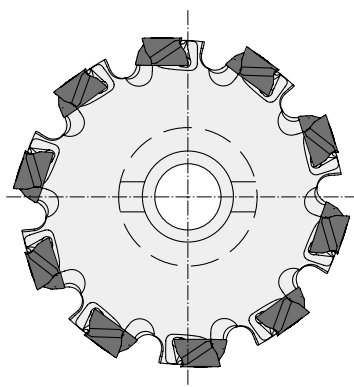
1. Dla każdej średnicy możliwa wielostopniowa geometria. Prosimy o kontakt z naszym działem technicznym (MMC Hardmetal Poland Sp. z o.o. – dz.techniczny@mitsubishicarbide.com.pl), w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat geometrii innych niż przedstawione.

15 

# DCV4




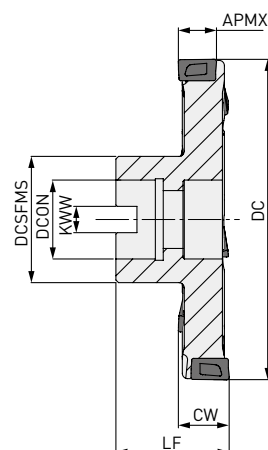
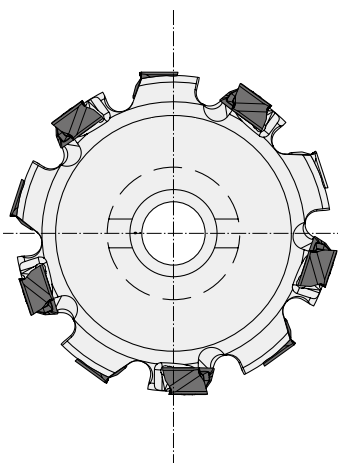
P K



Maks. APMX: RE1 < 3.0 mm 12.2 mm  
RE1 > 3.0 mm 11.4 mm

## FREZ NASADZANY DWUSTRONNY


DC	ZEFP	LF	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	8 – 10	50	20	27	40	12.4	LNGU13
100 – 124.9	10 – 12	60	27	32	46	14.4	
125 – 159.9	12 – 14	60	35	40	55	16.4	
160 – 200	14 – 20	70	52.5	40	55	16.4	



15 

Największa szerokość CW: 24 mm

## FREZ NASADZANY TRZYSTRONNY NAPRZEMIAŃSKOŚNY

DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
80 – 99.9	8 – 10	50	18–24	20	27	40	12.4	LNGU13
100 – 124.9	10 – 12	60	18–24	27	32	46	14.4	
125 – 159.9	12 – 14	60	18–24	35	40	55	16.4	
160 – 200	14 – 20	70	18–24	52.5	40	55	16.4	

1. Dla każdej średnicy możliwa wielostopniowa geometria. Prosimy o kontakt z naszym działem technicznym [MMC Hardmetal Poland Sp. z o.o. – dz.techniczny@mitsubishicarbide.com.pl], w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat geometrii innych niż przedstawione.

15 



# DCV4

## CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ głowicy		TQ (Nm)		
	Śruba mocująca	Moment dokręcenia	Klucz	Środek zapobiegający zatarciu
DCV4 LNGU13080PNE	TS406	3.5	TKY15T	MK1KS

## PŁYTKI

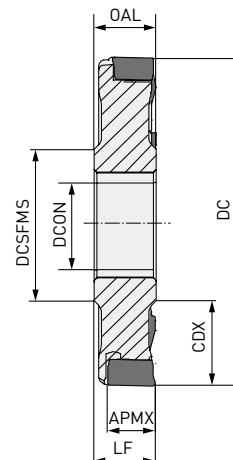
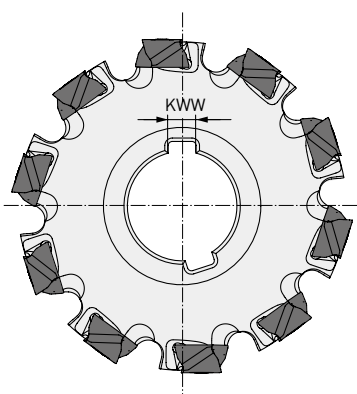
Numer zamówieniowy	MP6120 VP15TF	Kierunek pracy	Klasa dokładności	Zaszlifowanie	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	Kształt	Geometria
LNGU130804PNER-M	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130804PNEL-M	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130808PNER-M	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130808PNEL-M	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130812PNER-M	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130812PNEL-M	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130816PNER-M	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130816PNEL-M	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130820PNER-M	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130820PNEL-M	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130824PNER-M	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130824PNEL-M	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130830PNER-M	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130830PNEL-M	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNER-M	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNEL-M	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNER-M	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNEL-M	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130804PNER-R	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130804PNEL-R	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.4	0.8	8.0		
LNGU130808PNER-R	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130808PNEL-R	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	0.8	0.8	8.0		
LNGU130812PNER-R	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130812PNEL-R	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.2	0.8	8.0		
LNGU130816PNER-R	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130816PNEL-R	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	1.6	0.8	8.0		
LNGU130820PNER-R	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130820PNEL-R	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.0	0.8	8.0		
LNGU130824PNER-R	●	R	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130824PNEL-R	●	L	G	E	13.0	12.2	8.0	11.0	2.4	0.8	8.0		
LNGU130830PNER-R	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130830PNEL-R	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	3.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNER-R	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130840PNEL-R	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	4.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNER-R	●	R	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		
LNGU130850PNEL-R	●	L	G	E	13.0	11.4	8.0	11.0	5.0	1.6	8.0		

(10 płytek w jednym opakowaniu)

# DCV5




P K

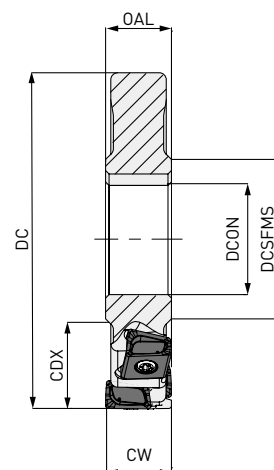
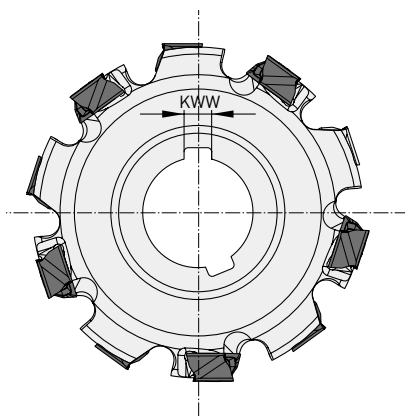


Maks. APMX: RE1 < 3.0 mm 16.2 mm  
RE1 > 3.0 mm 15.4 mm

## FREZ NASADZANY DWUSTRONNY


DC	ZEFP	LF = OAL	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
100 - 124.9	8	23	27.0	32	46	8	LNGU17
125 - 159.9	10		35.0	40	55	10	
160 - 199.9	12		52.5	40	55	10	
200 - 250	16		65.0	50	70	12	

15 



Największa szerokość CW: 32 mm

## FREZ NASADZANY TRZYSTRONNY NAPRZEMIAŃSKOŚNY

DC	ZEFP	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
100 - 124.9	8	23-32	27.0	32	46	8	LNGU17
125 - 159.9	10		35.0	40	55	10	
160 - 199.9	12		52.5	40	55	10	
200 - 250	16		65.0	50	70	12	

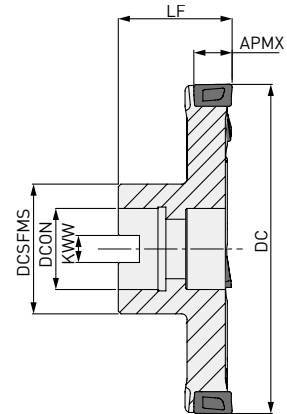
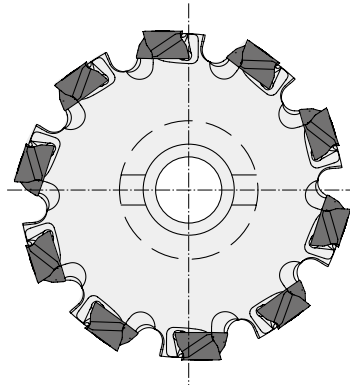
1. Dla każdej średnicy możliwa wielostopniowa geometria. Prosimy o kontakt z naszym działem technicznym [MMC Hardmetal Poland Sp. z o.o. - dz.techniczny@mitsubishicarbide.com.pl], w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat geometrii innych niż przedstawione.

15 

# DCV5




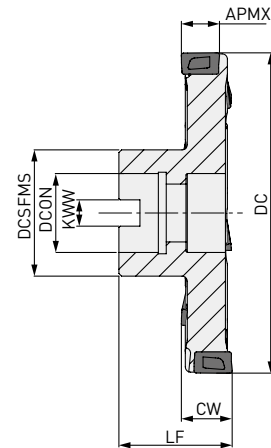
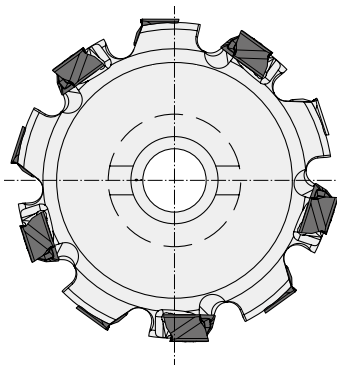
P K



Maks. APMX: RE1 < 3.0 mm 16.2 mm  
RE1 > 3.0 mm 15.4 mm


## FREZ NASADZANY DWUSTRONNY

DC	ZEFP	LF	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
100 – 124.9	8 – 10	50	27	32	46	14.4	LNGU17
125 – 159.9	10 – 12	60	35	40	55	16.4	
160 – 199.9	12 – 14	60	52.5	40	55	16.4	
200 – 250	14 – 20	70	65	40	70	16.4	



Największa szerokość CW: 32 mm

## FREZ NASADZANY TRZYSTRONNY NAPRZEMIAŃSKOŚNY




DC	ZEFP	LF	CW	CDX	DCON	DCSFMS	KWW	
100 – 124.9	8 – 10	60	23-32	27	32	46	14.4	LNGU17
125 – 159.9	10 – 12	60		35	40	55	16.4	
160 – 199.9	12 – 14	70		52.5	40	55	16.4	
200 – 250.0	14 – 20	70		65	40	70	16.4	

1. Dla każdej średnicy możliwa wielostopniowa geometria. Prosimy o kontakt z naszym działem technicznym [MMC Hardmetal Poland Sp. z o.o. – dz.techniczny@mitsubishicarbide.com.pl], w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat geometrii innych niż przedstawione.



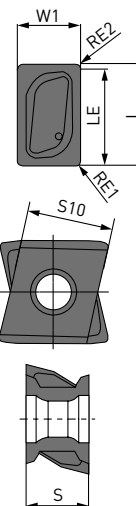
# DCV5

## CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ głowicy		TQ (Nm)		
	Śruba mocująca	Moment dokręcenia	Klucz	Środek zapobiegający zatarciu
DCV5 LNGU17100PNEOR	TS53	7.5	TKY25T	MK1KS

## PŁYTKI

Numer zamówieniowy	MP6120	VP15TF	Kierunek pracy	Klasa dokładności	Zasztłowanie	L	LE	S	S10	RE1	RE2	W1	D1	Kształt	Geometria
LNGU171004PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171004PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171008PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5		
LNGU171008PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	0.8	0.8	10.0	5.5		
LNGU171012PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5		
LNGU171012PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.2	0.8	10.0	5.5		
LNGU171016PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5		
LNGU171016PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	1.6	0.8	10.0	5.5		
LNGU171020PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5		
LNGU171020PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.0	0.8	10.0	5.5		
LNGU171024PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171024PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	16.2	10.0	13.0	2.4	0.8	10.0	5.5		
LNGU171030PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171030PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	3.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171040PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171040PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	4.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171050PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171050PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	5.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171060PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171060PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	6.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171070PNER-R	●	●	R	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5		
LNGU171070PNEL-R	●	●	L	G	E	17.0	15.4	10.0	13.0	7.0	1.6	10.0	5.5		



[10 płytek w jednym opakowaniu]

## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Narzędzie	DCV4 Ø 300 mm	DCV4 Ø 160 mm
Typ płytki (gatunek)	LNGU130804PNER-M (VP15TF)	LNGU130804PNER-M (VP15TF)
	Szczęka hamulca (DIN GGG40.3)	Blok cylindrów (DIN GG25)
Materiał obrabiany		
n (min <sup>-1</sup> )	120	500
Vc (m/min)	113	201
fz (mm/ząb)	0.09-0.24	0.14
Vf (mm/min)	150-400	500
ap (mm)	1.0-2.0	1.0
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)	Obróbka bez chłodzenia (na sucho)
Obrabiarka	Centrum obróbcze	Poziome centrum obróbcze

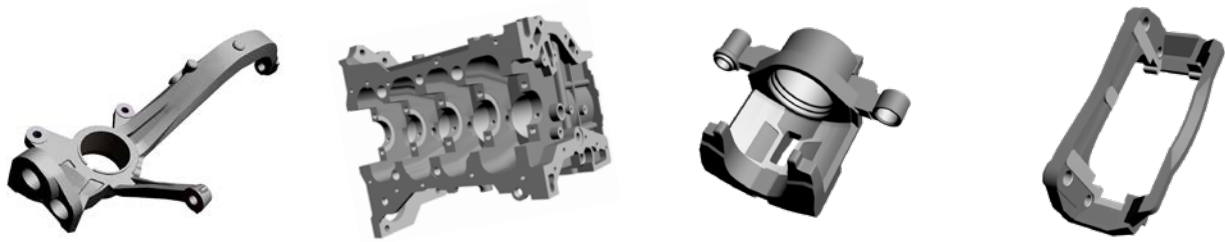
Wyniki

Około dwukrotnie większa trwałość w porównaniu z produktami konwencjonalnymi. Doskonała dokładność wymiarów i gładkość powierzchni. Dzięki wyższej wydajności skrawania uzyskano 30% obniżkę kosztów narzędzi.

1.5-krotnie wyższa wydajność skrawania w porównaniu z produktami konwencjonalnymi. Około dwukrotnie większa trwałość narzędzia. Stabilna obróbka, minimalny hałas, wysoka gładkość powierzchni. Wyższa wydajność skrawania i większa trwałość narzędzia.

1. Przedstawiono przykłady rzeczywistych aplikacji, w których parametry skrawania mogą być inne od zalecanych.

# JEDYNA W SWOIM RODZAJU SERIA FREZÓW TARCZOWYCH



Najnowsza technologia, materiały i geometria frezu.

## KLASYFIKACJA

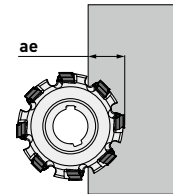
	DCV3	DCV4	DCV5
Materiał	<b>P</b> <b>K</b>	<b>P</b> <b>K</b>	<b>P</b> <b>K</b>
Niskie opory skrawania	◎	◎	◎
Odporność na obciążenia dynamiczne	◎	◎	◎
Mocowanie płytki		Obwodowe	Obwodowe
ZNF		Płytki dwustronne	Płytki dwustronne
ZNP	4	4	4
Frez nasadzany dwustronny Maks. głębokość skrawania APMX	RE ≤ 4.0 mm 8.6 mm	RE ≤ 3.0 mm 12.2 mm	RE ≤ 3.0 mm 16.2 mm
	RE ≥ 3.0mm 11.4 mm	RE ≥ 3.0mm 11.4 mm	RE ≥ 3.0 mm 15.4 mm
Frez nasadzany trzystronny naprzemianskośny Max. DC	Ø 300 mm	Ø 400 mm	Ø 660 mm

# DCV3 / DCV4 / DCV5

## ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

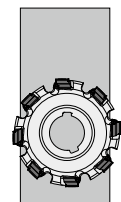
### FREZOWANIE NAROŻY

Materiał	Twardość	Gatunek	Vc	ap	ae	fz	Rodzaj obróbki
P Stale	≤180HB	MP6120 VP15TF	150 (130-180)	≤APMX	<10%	0.10 (0.08-0.15)	
					<30%		
					≤50%		
				≤2.0	≤50%		
P Stale węglowe / stale stopowe	180-280HB	MP6120 VP15TF	150 (130-180)	≤4.0	<10%	0.10 (0.08-0.15)	
				≤4.0	≤50%		
				≤APMX	<10%		
				≤APMX	≤50%		
K Żeliwa	Wytrzymałość na rozciąganie ≤ 350MPa	VP15TF	150 (130-180)	≤2.0	≤50%	0.10 (0.08-0.15)	
				≤4.0	<10%		
				≤4.0	≤50%		
				≤APMX	<10%		
K Żeliwa szare	Wytrzymałość na rozciąganie ≤ 450MPa	VP15TF	130 (110-160)	≤2.0	≤50%	0.10 (0.08-0.15)	
				≤4.0	<10%		
				≤4.0	≤50%		
				≤APMX	<10%		
K Żeliwa ciągliwe	Wytrzymałość na rozciąganie ≤ 800MPa	VP15TF	130 (110-160)	≤2.0	≤50%	0.10 (0.08-0.15)	
				≤4.0	<10%		
				≤4.0	≤50%		
				≤APMX	<10%		
				≤APMX	≤50%	0.10 (0.08-0.12)	



### FREZOWANIE CZOŁOWE

Materiał	Twardość	Gatunek	Vc	ap	fz	Rodzaj obróbki	
P Stale	≤180HB	MP6120 VP15TF	150 (130-180)	≤APMX	0.10 (0.08-0.15)		
				≤2.0			0.12 (0.08-0.20)
				≤4.0			0.10 (0.08-0.15)
P Stale węglowe / stale stopowe	180-280HB	MP6120 VP15TF	150 (130-180)	≤APMX	0.10 (0.08-0.12)		
				≤2.0			0.12 (0.08-0.20)
				≤4.0			0.10 (0.08-0.15)
K Żeliwa	Wytrzymałość na rozciąganie ≤ 350MPa	VP15TF	150 (130-180)	≤APMX	0.10 (0.08-0.12)		
				≤2.0			0.12 (0.08-0.20)
				≤4.0			0.10 (0.08-0.15)
K Żeliwa szare	Wytrzymałość na rozciąganie ≤ 450MPa	VP15TF	150 (130-180)	≤APMX	0.10 (0.08-0.12)		
				≤2.0			0.12 (0.08-0.20)
				≤4.0			0.10 (0.08-0.15)
K Żeliwa ciągliwe	Wytrzymałość na rozciąganie ≤ 800MPa	VP15TF	130 (110-160)	≤APMX	0.10 (0.08-0.12)		
				≤2.0			0.12 (0.08-0.20)
				≤4.0			0.10 (0.08-0.15)





#### GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

#### U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

#### SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

#### FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

#### POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

#### RUSSIA

MMC HARDMETAL OOO LTD.  
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023  
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79  
Email info@mmc-carbide.ru

#### ITALY

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

#### TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı /İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)


DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

Kod zamówieniowy: MP104P | 

Opublikowano: 2022.04 (0), Wydrukowano w Niemczech